COMBIVERT

F5 MULTI

3

F MANUEL D'INSTRUCTIONS **Carte de commande à p. de V3.2**

00.F5.MFB-K320

KEB

11/2005

F

F - 3 .....F - 40

Ce manuel d'instruction décrit le carte de commande des KEB COMBIVERT de la serieF5. Il est à utiliser avec les manuels d'instruction Partie 1et Partie 2. L'ensemble des manuels d'instruction doit être fournit à l'utilisateur. Avant d'intervenir sur l'appareil, l'utilisateur doit se familiarisé lui-même avec l'appareil. Ceci inclu de respecter les remarques de sécurité et de mise en garde de la partie1. Les pictogrammes utilisés dans ce manuel ont de signification suivante:

Danger
Avertissement
Précaution

Attention,
à respecter
absolument

Information
Aide
Astuces

1. Général 4

2. Installation et raccordement 5
2.1 Sommaire 5
2.1.1 Taille boîtier D - E 5
2.1.2 Taille boîtier >= G 5
2.2 Carte de commande MULTI 6
2.2.1 Description du bornier de commande X2A 6
2.2.2 Raccordement de la commande 7
2.2.3 Entrées digitales 7
2.2.4 Entrées analogiques 7
2.2.5 Alimentation externe 8
2.2.6 Sorties digitales 8
2.2.7 Sortie relais 8
2.2.8 Sortie analogique 8
2.2.9 Sortie tension 8
2.3 Opérateur 9

3. Instructions d'utilisation 10
3.1 Clavier 10
3.2 Description des paramètres 11
3.2.1 Saisie du mot de passe 12
3.2.2 Messages de fonctionnement 12
3.2.3 Réglage de base du moteur 14
3.2.4 Réglages spéciaux 17
3.3 Réglages usine 23
3.4 Le mode drive 24
3.4.1 Start / Stop Drive 24
3.4.2 Inversion du sens de rotation 24
3.4.3 Consigne de fréquence 24
3.4.4 Quitter le mode Drive 24

4. Diagnostic des défauts 25

5. Premier Démarrage 31

6. Régler le contrôle vitesse 32

7. Introduction rapide 33

8. Mots de passe 35

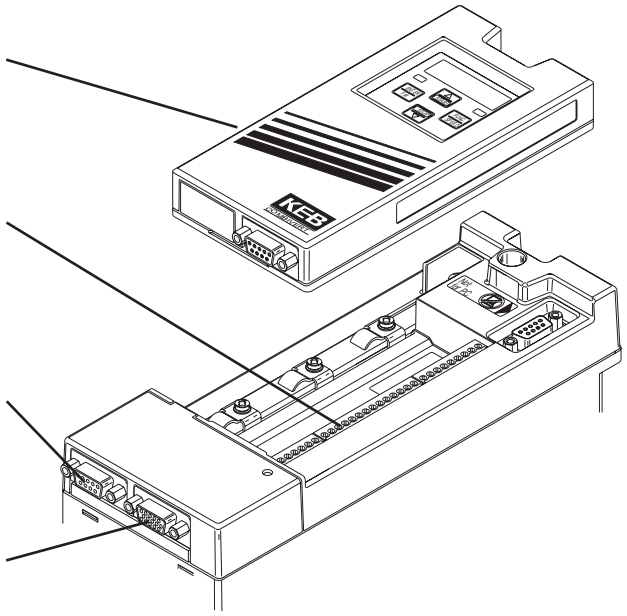
1. Général

Le variateur de fréquence KEB COMBIVERT F5-MULTI est un élément de commande destiné à être implanté dans des systèmes électriques ou dans des machines. Le variateur de fréquence est exclusivement réservé au contrôle / régulation de vitesse pour des moteurs asynchrones triphasés. L'utilisation d'autres organes est à proscrire et peut entrainer une destruction de l'appareil. KEB COMBIVERT F5-MULTI posséde une trés large étendue d'options de programmation. Pour faciliter la mise en route et les réglages à l'utilisateur, un niveau spécial opérateur a été créé dans lequel on trouve les paramètres les plus importants. Maintenant si les paramètres définis par KEB ne sont pas suffisants pour l'application, un manuel instruction étendu est disponible.

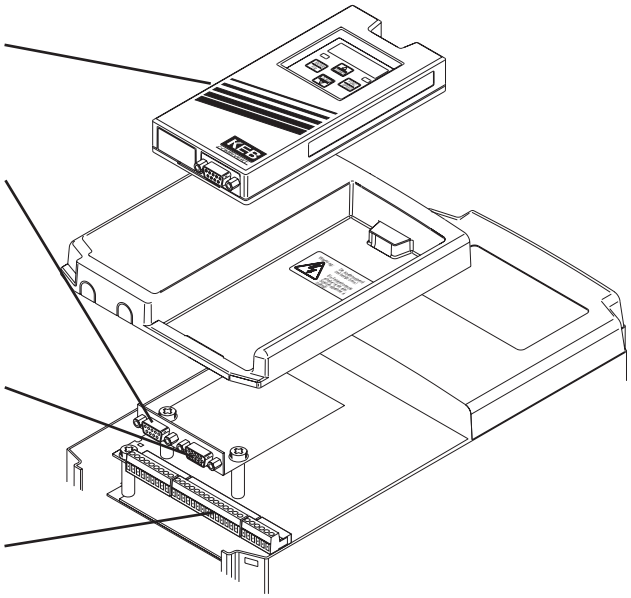
2. Installation et raccordement

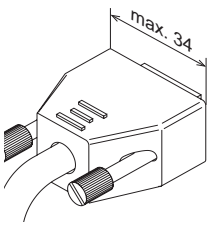
2.1 Sommaire

2.1.1 Taille boîtier D - E

Opérateur en option avec connecteur Sub-D 9-pôles Interface paramètres	
X2A Connexion Bornier de commande	
Connecteur X3B Sub-D 9-pôles ***OPTION***	
Connecteur X3A Sub-D 15-pôles Connexion Codeur Incrémental	

2.1.2 Taille boîtier >= G

Opérateur en option avec connecteur Sub-D 9-pôles Interface paramètres	
Connecteur X3A Sub-D 15-pôles Connexion Codeur Incrémental	
Connecteur X3B Sub-D 9-pôles ***OPTION***	
X2A Connexion Bornier de commande	

⚠	Vérifier la largeur maxi des connecteurspour X3A et X3B.	

2.2 Carte de commande MULTI

2.2.1 Description du bornier de commande X2A

X2A

PIN	Fonction	Nom	Description	
Entrées analogiques				
1	+ Entrée consigne 1	AN1+	0...±10 VDC ^ 0...±CP.22	Résolution 12 Bit Scrutation 1 ms
2	- Entrée consigne 1	AN1-		
3	+ Entrée analogique 2	AN2+	0...±10 VDC ^ 0...±100 %	
4	- Entrée analogique 2	AN1-		
Sorties analogique				5 mA; Ri=100 Ω Résolution 12 Bit PWM fréquence 3,4 kHz Fréquence maxi de fonctionnement fréq. de limite filtre de commande 1 178 Hz
5	Sortie analogique 1	ANOUT1	Sortie ana. image de la vitesse de sortie 0…±10 VDC ^ 0…±3000 tr/mn	
6	Sortie analogique 2	ANOUT2	Sortie ana. image du courant apparent 0…10 VDC ^ 0…2 x IN	
Alimentation				
7	+10V sortie	CRF	Alimentation/potentiomètre de consigne	+10 VDC +5% / max. 4 mA
8 9	Masse analogique	COM	Masse des entrées/sorties analogiques	
Entrées digitales				
10	Vitesse fixe 1	I1	I1+I2 = vitesse fixe 3 (régl. usine: 0 t/mn) aucune entrée validée = consigne analogique	13…30 V DC ±0 % lissé Ri=2,1 kΩ Scrutation 1 ms
11	Vitesse fixe 2	I2		
12	Défaut externe	I3	Entrée arrêt sur défaut externe 1)	
13	-	I4	Pas de fonction dans le Mode-CP	
14	Sens horaire	F	Butée sens horaire 1)	
15	Sens anti-horaire	R		
16	Activation variateur	ST	Activation de la modulation; reset à ouverture	
17	Reset	RST	Reset; uniquement valide sur apparition d'une erreur	
Sorties de transistor				
18	Commutation fonct. de la vitesse actuelle	O1	La sortie à transistor commute lorsque la vitesse actuelle est identique à la consigne	
19	Signal variateur prêt	O2	La sortie à transistor commute s'il n'y a pas de défaut	
Alimentation				
20	24 V	Uout	Sortie 24V dc (max.100 mA)	
21	20...30 V	Uin	Entrée tension / alimentation externe	
22 23	Masse	0V	Masse pour les entrées / sorties digitales	
Sortie relais				
24	Contact à fermeture 1	RLA	Relais défaut (installation par défaut); fonction modifiable par le paramètre CP.33	maximum 30 V DC 0,01…1 A
25	Contact à ouverture 1	RLB		
26	Contact commun 1	RLC		
27	Contact à fermeture 2	FLA	Signal de marche (installation par défaut); fonction modifiable par le paramètre CP.34	
28	Contact à ouverture 2	FLB		
29	Contact commun 2	FLC		
			1) La fonction peut être réglée avec CP.35 / CP.36. Si l'appareil est défectueux, il est possible que cette fonction de protection ne soit pas réalisée.	

2.2.2 Raccordement de la commande

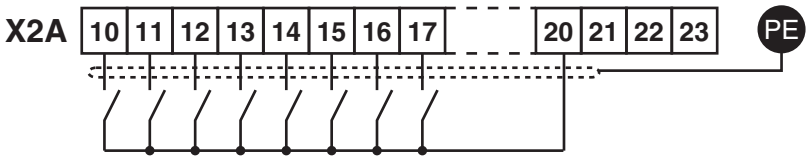
Afin d'éviter un dysfonctionnement dû à un parasitage de la tension d'alimentation par les entrées de commande, les consignes ci-dessous doivent être respectées:

CEM

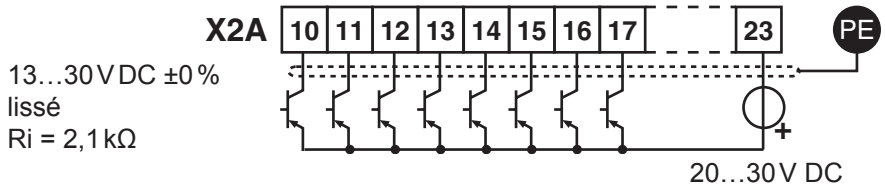
- Utiliser des câbles blindés/torsadés
- Raccorder le blindage uniquement à la terre du côté du variateur
- Disposer les câbles de commande et de puissance séparément (environ à 10…20 cm) Si cela n´est pas possible, croiser les câbles à angle droit

2.2.3 Entrées digitales

Utilisation de la source de tension interne

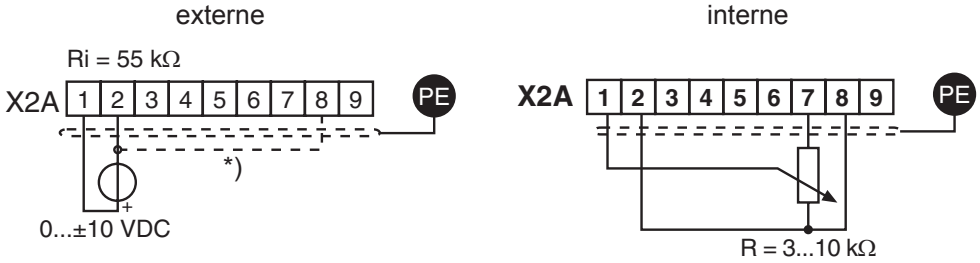


Utilisation d'une source de tension externe

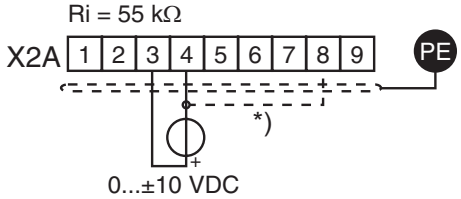


2.2.4 Entrées analogiques

Pour éviter toute fluctuation de la tension de consigne il est important de relier les entrées analogiques non utilisées au commun analogique! Consigne analogique en régulation de vitesse (CP.10 = 4)



Consigne analogique en régulation de couple (CP.10 = 5) et source de référence CP.28 = 1:

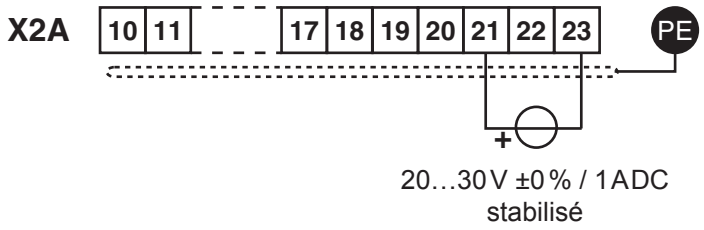


*) Connecter une ligne équipotentiel dans le cas d'une différence de tension > 30 V entre les commandes. La résistance interne se réduit ici à 30 kΩ.

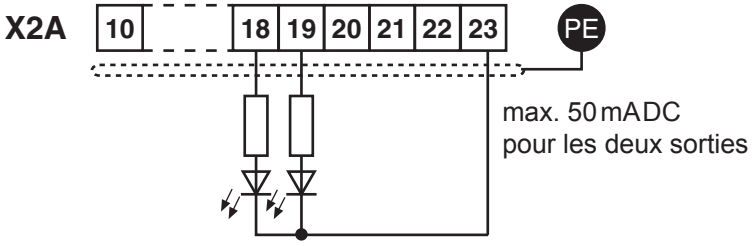
F

2.2.5 Alimentation externe

L'alimentation séparée de l'étage de commande avec une source de tension externe permet le maintient de la commande même lors d'une coupure de la puissance. Pour prévenir d'éventuels états instables lors de l'utilisation d'une alimentation séparée, il est nécessaire d'alimenter la carte de commande avant la puissance.

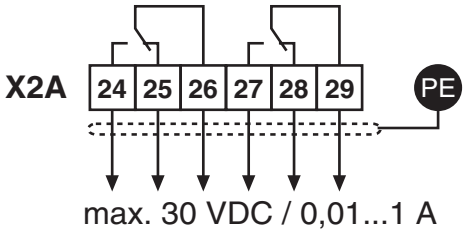


2.2.6 Sorties digitales

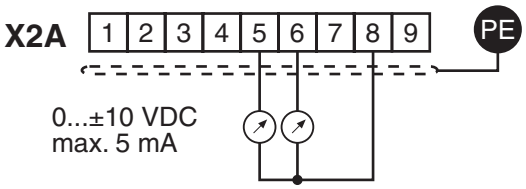


2.2.7 Sortie relais

En cas de charge inductive aux bornes des relais, un système de protection doit être installé (ex: diode de roue libre)!

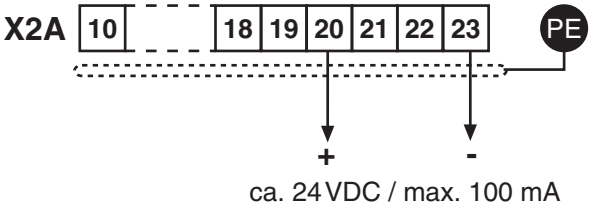


2.2.8 Sortie analogique



2.2.9 Sortie tension

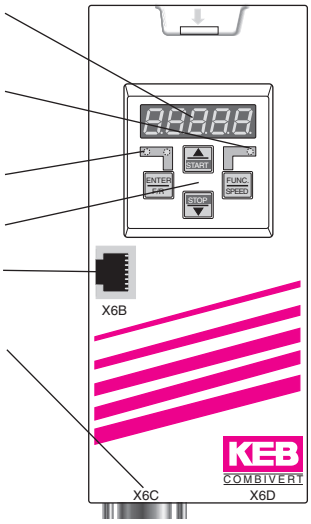
La sortie tension peut être utilisée aussi bien pour la validation des entrées digitales que pour alimenter des organes extérieurs. Ne pas dépasser la valeur maximum de courant de sortie de 100 mA.



2.3 Opérateur

Pour les réglages un opérateur est nécessaire, il peut être monté en local ou déporté (option: câble 00.F5.0C0-1xxx). Afin de ne pas avoir de dysfonctionnement à la connexion / déconnection de l'opérateur, il faut que le variateur se trouve dans l'état nOP (borne X2A.16 désactivée). Les dernières valeurs mémorisées ou le cas échéant les réglages usine sont utilisés pour un fonctionnement du variateur sans opérateur.

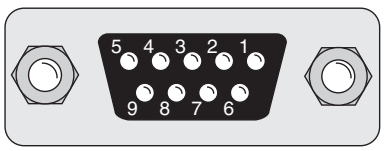
Opérateur de digital (numéro d'article 00.F5.060-1000)	Opérateur d'interfaçage (numéro d'article 00.F5.060-2000)	
x	x	Afficheur 7 segments sur 5 digits
x	x	Affichage de START fonctionnement/erreur STOP Normal "LED allumée" Erreur "LED clignote"
-	x	Contrôle d'interface LED Emission "allumée"
x	x	Clavier à double fonction
-	x	X6B HSP5 Interface programmable et diagnostique
-	x	X6C RS232/RS485



F

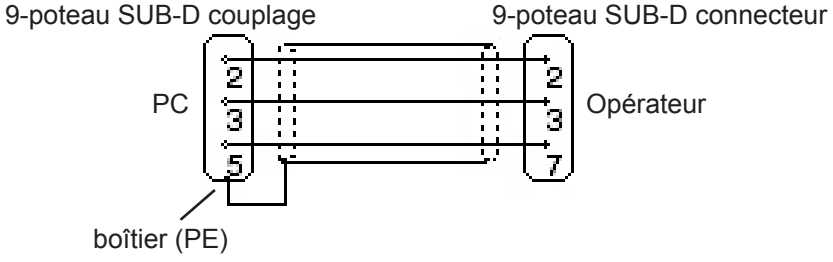
Il faut utiliser l'opérateur interface série pour le transfert des données avec le variateur en RS232/485. La liaison directe avec le variateur n'est possiblequ'avec un câble spécial HSP5 (No. d'article 00.F5.0C0-0001), d'autres types de câbles peuvent endommager la sortie série du PC.!

X6C



PIN	RS485	Signal	Signification
1	-	-	réservée
2	-	TxD	signal d'emission RS232
3	-	RxD	signal de réception RS232
4	A'	RxD-A	signal de réception A RS485
5	B'	RxD-B	signal de réception B RS485
6	-	VP	Tension d'alimentation +5 V (Imax=10 mA)
7	C/C'	DGND	Potentiel de référence données
8	A	TxD-A	signal d'emission A RS485
9	B	TxD-B	signal d'emission B/RS485

Câble RS 232
Numéro d'article
00.58.025-001D
Longueur 3 m



3. Instructions d’utilisation

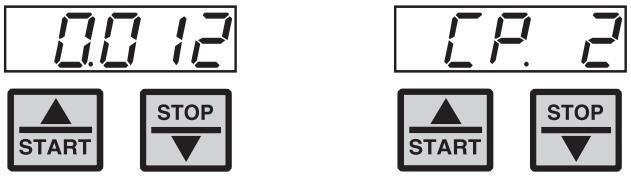
3.1 Clavier

A la mise sous tension du KEB COMBIVERT, la valeur du paramètre CP.1 apparaît (voir le mode drive pour changer la fonction du clavier).

La touche de fonction (FUNC) permet de passer de la valeur du paramètre au numéro de paramètre.

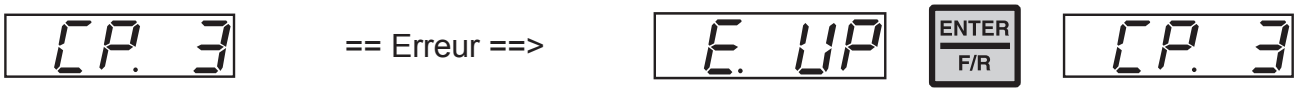
F

Avec UP (▲) et DOWN (▼) le numéro des paramètres ou la valeur des paramètres modifiables peuvent être augmentés / diminués.



Généralement lors du changement de la valeur d’un paramètre, celle-ci est immédiatement prise en compte et mémorisée de façon non-volatile. Cependant pour certains paramètres, il n’est pas utile que la valeur réglée soit immédiatement pris en compte. Pour les paramètres CP.28, CP.32, CP.33, CP.34, la valeur ajustée est mémorisée par la validation de la touche ENTER.

Tout défaut de fonctionnement est affiché automatiquement. Le message d´erreur est remis à zéro par les touches ENTER.



Par l'action de la touche ENTER, seul le message de défaut sur l'afficheur est effacé. Sur le paramètre d'état du variateur (CP.3) le message de défaut est toujours lisible. Pour effacé le défaut lui-même, une impulsion sur la touche RESET ou une mise hors tension doit être réalisée.

3.2 Description des paramètres

Paramètre		Plage de réglage	Résolution	Réglage usine	↵
CP.00	Saisie du mot de passe	0…9999	1	–	
CP.01	Vitesse codeur 1	–	0,125 tr/mn	–	
CP.02	Valeur programmée	–	0,125 tr/mn	–	
CP.03	Affichage de l'état	–	1	–	
CP.04	Courant apparent	–	0,1 A	–	
CP.05	Pic de courant apparent	–	0,1 A	–	
CP.06	Couple actuel	–	0,01 Nm	–	
CP.07	Tension DC actuelle	–	1 V	–	
CP.08	Pic tension DC	–	1 V	–	
CP.09	Tension de sortie	–	1 V	–	
CP.10	Configuration de contrôle vitesse	0 (off)…5	1	0 (off)	
CP.11	DASM Vitesse nominale	0…64000 tr/mn	1 tr/mn	LTK [2)]	
CP.12	DASM Fréquence nominale	0,0…1600,0 Hz	0,1 Hz	LTK [2)]	
CP.13	DASM Courant nominal	0,0…710,0 A	0,1 A	LTK [2)]	
CP.14	DASM Tension nominale	120…500 V	1 V	LTK [2)]	
CP.15	DASM cos (phi)	0,50…1,00	0,01	LTK [2)]	
CP.16	DASM Puissance nominale	0,35…400,00 kW	0,01 kW	LTK [2)]	
CP.17	Calcul des paramètres moteur	0…2	1	0	
CP.18	Boost	0,0…25,5 %	0,1 %	2 %	
CP.19	Fréquence nominale	0…400 Hz	0,0125 Hz	50 Hz	
CP.20	Codeur 1 (inc/r)	1…16383 imp	1 imp	2500 imp	
CP.21	Rotation codeur 1	0…19	1	0	x
CP.22	Vitesse maxi	0…4000 tr/mn	0,125 tr/mn	2100 tr/mn	
CP.23	Vitesse fixe 1	±4000 tr/mn	0,125 tr/mn	100 tr/mn	
CP.24	Vitesse fixe 2	±4000 tr/mn	0,125 tr/mn	-100 tr/mn	
CP.25	Temps d'accélération	0,00…300,00 s	0,01 s	5,00 s	
CP.26	Temps de décélération (-0,01 voir CP.12)	-0,01…300,00 s	0,01 s	5,00 s	
CP.27	Temps de courbe en S	0,00 (off)…5,00 s	0,01 s	0,00 s (off)	
CP.28	Source / Consigne couple	0…5	1	2	x
CP.29	Référence couple absolu	±10000,00	0,01 Nm	LTK [2)]	
CP.30	Vitesse KP	0…32767	1	300	
CP.31	Vitesse KI	0…32767	1	100	
CP.32	Fréquence de découpage	2/4/8/12/16 kHz	–	– [2)]	x
CP.33	Sortie relais 1 / Fonction	0…75	1	4	x
CP.34	Sortie relais 2 / Fonction	0…75	1	2	x
CP.35	Réaction sur butées	0…6	1	6	
CP.36	Réaction sur défaut externe	0…6	1	0	

[2)] dépend de la grandeur (voir 3.3 "Réglages usine")

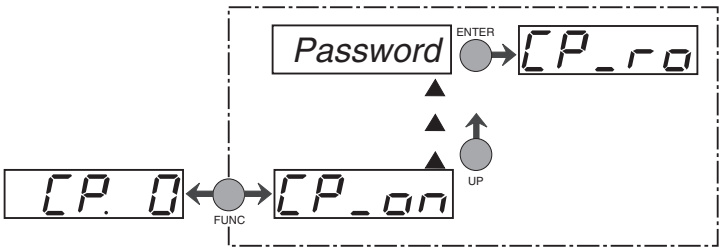
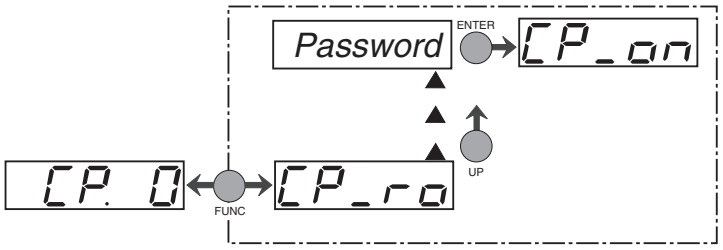
En fonction du calcul / de la précision de mesure , des tolérances sur l'affichage du courant et du couple ainsi que sur les seuils de basculement et les limitations doivent être prises en considération. Les tolérances indiquées (voir description des paramètres) font références aux valeurs maxi pour le dimentionnement: KEB COMBIVERT/ Motor = 1 : 1.
Par rapport aux données moteur du constructeur, il est possible que ces tolérances soient plus importantes dûes aux variations des paramètres machine et aux changements de temprérature.

3.2.1 Saisie du mot de passe

CP.00 Saisie du mot de passe

Les variateurs de fréquence sont envoyés de l'usine sans protection par mot de passe, ce qui permet de modifier tous les paramètres réglables. Après avoir paramétré le variateur, on peut interdire l'accès aux paramètres par un mot de passe (Mots de passe: voir avant-derniere page). Le mode choisit est mémorisé.

F

Verrouillage des paramètres CP	
Déverrouillage des paramètres CP	

3.2.2 Messages de fonctionnement

Les paramètres ci-dessous servent à la surveillance du variateur de fréquence pendant le fonctionnement.

CP.01 Vitesse codeur 1

Plage de réglage	Description
0…±4000 tr/mn	Affiche la vitesse actuelle du moteur (codeur incrémental 1). Si la validation ou le sens de rotation sont ouverts, la vitesse de consigne est alors affichée. Le sens de rotation anti-horaire (reverse) est repéré par un signe négatif. Pour obtenir un affichage correct, la résolution du codeur (CP.20) et le sens de rotation du codeur (CP.21) doivent être ajustés.

CP.02 Consigne vitesse

Plage de réglage	Description
0…±4000 tr/mn	Affichage de la consigne actuelle de vitesse. Pour des raisons de contrôle, l'affichage est actif même si l'activation ou les sens de rotation sont désactivés. Si aucun sens de rotation n'est validé, c'est l'indication de sens horaire qui est affiché.

CP.03 Affichage de l'état

Le paramètre indique l´état de fonctionnement du variateur. Les messages et leur signification sont:

noP	„no Operation“ la borne permettant l'activation du variateur n'est pas reliée; la modulation est inactive; la tension de sortie = 0 V; le moteur n'est pas commandé.
LS	„Low Speed“ aucun sens de rotation n'est sélectionné; la modulation est inactive; la tension de sortie = 0 V; le moteur n'est pas commandé.
FAcc	”Forward Acceleration”: le moteur accélère dans le sens de rotation horaire.
FdEc	”Forward Deceleration”: le moteur décélère dans le sens de rotation horaire.
	voir la prochaine page

rAcc	”Reverse Acceleration”: le moteur accélère dans le sens de rotation anti-horaire.
rdEc	”Reverse Deceleration”: le moteur décélère dans le sens de rotation anti-horaire.
Fcon	”Forward Constant”: Le moteur tourne dans le sens de rotation horaire à vitesse constante.
rcon	”Reverse Constant”: Le moteur tourne dans le sens de rotation anti-horaire à vitesse constante.

D'autres messages peuvent appaîtrent losqu'un incident survient.

CP.04 Pic de courant

Plage de réglage	Description
0…±6553,5A	Affichage du courant apparent actuel en Ampère.

CP.05 Pic de courant apparent

Plage de réglage	Description
0…±6553,5A	CP.5 permet de visualiser le courent apparent maxi. La valeur maximum de CP. 4 est mémorisée dans CP.5. La valeur pic mémorisée peut être remise à zéro par action sur les touches UP, DOWN ou ENTER ou par l'écriture d'une valeur quelconque dans l'adresses de CP. 5. La mise hors tension du variateur réinitialise également l'affichage.

CP.06 Couple actuel

Plage de réglage	Description
0,0…±10000,00 Nm	Cet affichage donne le couple actuel du moteur en Nm. La valeur est calculée à partir du courant actif. A cause des différents types de moteur et des variations de température des moteurs, des écarts de l'ordre de 30% peuvent survenir sur l'ensemble de la plage de vitesse (voir référence 3.2). Le réglage des paramètres moteur (CP.11...CP16) sont nécessaires pour l'affichage correct du couple. Si les données réelles du moteur varient fortement par rapport aux indications de la plaque à borne, les performances du système peuvent être accrues en réglant les valeurs réelles. Les données de la plaque à borne suffisent pour la mise en route.

CP.07 Tension DC actuelle

Afficheur	Description			
0…1000 V	Affichage de la tension actuelle du bus continu. Valeurs normales:			
	V	Valeurs normales	Surtension (E.OP)	Sous-tension (E.UP)
	230 V	300…330 V DC	env. 400 V DC	env. 216 V DC
	400 V	530…620 V DC	env. 800 V DC	env. 240 V DC

CP.08 Pic tension du bus continu

Afficheur	Description
0…1000 V	CP.8 indique les pics de tension pendant le fonctionnement. La valeur maximum de CP.7 est mémorisée dans CP.8. La valeur pic mémorisée peut être remise à zéro par action sur les touches UP, DOWN ou ENTER ou par l'écriture d'une valeur quelconque dans l'adresses de CP.8. La mise hors tension du variateur réinitialise également l'affichage.

CP.09 Tension de sortie

Plage de réglage	Description
0…778 V	Affichage de la tension de sortie du variateur en Volt.

3.2.3 Réglage de base du moteur

Les paramètres ci-dessous définissent les données d'un fonctionnement de base et doivent être réglés pour la première mise en route (voir chapitre 5 „Démarrage"). Ils doivent dans tous les cas être testés, ou le cas échéant, être adaptés à l'application.

F

CP.10 Configuration de contrôle vitesse

Entrée	Réglage usine	Fonction	Description
0	x	off (opération boucle ouverte)	Le contrôle de vitesse est activé par ce paramètre.
1		-réservé-	
2		-réservé-	
3		off (opération boucle ouverte)	
4		Contrôle vitesse (régulation)	
5		Contrôle couple (régulation)	
6		Contrôle vitesse/couple (régulation)	
7…127		off (opération boucle ouverte)	

CP.11 DASM Vitesse nominale

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0…64000 tr/mn	voir 3.3	Réglage de la vitesse nominale du moteur indiquée sur la plaque à borne. La valeur usine dépend de la taille de l'appareil (voir "réglages usine").

CP.12 DASM Fréquence nominale

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0,0…1600,0 Hz	voir 3.3	Réglage de la fréquence nominale du moteur indiquée sur la plaque à borne. La valeur usine dépend de la taille de l'appareil (voir "réglages usine").

CP.13 DASM Courant nominal

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0,0…710,0 A	voir 3.3	Réglage du courant nominal moteur indiqué sur la plaque à borne en fonction du couplage (Y / Δ). La valeur usine dépend de la taille de l'appareil (voir "réglages usine").

CP.14 DASM Tension nominale

Plage de réglage	Réglage usine	Description
120…500 V	voir 3.3	Réglage de la tension nominale du moteur indiquée sur la plaque à borne en fonction du couplage (Y / Δ). La valeur usine dépend de la taille de l'appareil (voir "réglages usine").

CP.15 DASM cos (phi)

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0,50…1,00	voir 3.3	Réglage du cos(phi) moteur indiqué sur la plaque à borne. La valeur usine dépend de la taille de l'appareil (voir "réglages usine").

CP.16 DASM Puissance nominale

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0,35…400 kW	voir 3.3	Réglage de la puissance nominale du moteur indiquée sur la plaque à borne. La valeur usine dépend de la taille de l'appareil (voir "réglages usine").

CP.17 Calcul des paramètres moteur

Les réglages d'origine du variateur sont en adéquation avec la taille du variateur et le moteur correspondant (voir 3.3 "Réglages usine"). Si les données moteur en CP.11…16 sont modifiées, il faut alors activer une fois CP.17. Cette action réajuste les régulateurs de courant, la courbe de couple et la limite de couple. La valeur de couple est alors réglée à la valeur maxi possible sur la plage de vitesse (dépend du courant nominal du variateur).

Plage de réglage	Réglage usine	Description
1	x	Pré-réglage des paramètres de contrôle liés au moteur. La classe de tension du variateur est prise en compte comme tension d'alimentation.
2		Pré-réglage des paramètres de contrôle liés au moteur. La tension DC du circuit intermédiaire / √2 mesurée à la mise sous tension est prise en compte comme tension d'alimentation. De cette façon le variateur de fréquence peut être adapté aux différentes tensions d'alimentation (ex: USA en 460 V).
	Cette action ne peut pas se faire si le variateur est validé. "nco" apparait sur l'afficheur“!	

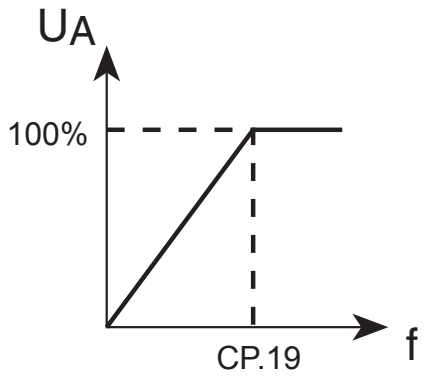
CP.18 Boost

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0,0…25,5 %	2 %	Pour de faible vitesse de rotation, une grande partie de la tension d’alimentation du moteur est perdue dans la résistance statorique. Afin que lecouple de décrochage du moteur soit relativement constant dans la totalité de la plage de vitesse, la chute de tension des enroulements statoriques peut être compensée par le boost. **Si le variateur fonctionne en régulation (CP.10 = 4 or 5) ce paramètre n'a pas d'action.** Réglage: • Relever la charge en fonctionnement à vide à vitesse nominale • Donner une consigne de vitesse de 300 tr/mn et ajuster le boost afin d’obtenir la même charge qu’à la vitesse nominale.
	Si le moteur tourne continuellement à de faibles vitesses avec de fortes tensions d’alimentation, ceci peut conduire à un échauffement excessif du moteur.	

F

CP.19 Fréquence nominale

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0,00…400,00 Hz	50 Hz	La fréquence réglée dans ce paramètre correspond à celle où la tension de sortier du variateur est maximale. La valeur type de réglage correspond à la fréquence nominale du moteur.



⚠	Les moteurs peuvent surchauffer de manière excessive pour des fréquences < 50 Hz à tension maximale ! Si le variateur fonctionne en régulation (CP.10 = 4 or 5) ce paramètre n'a pas d'action.

CP.20 Codeur 1 (inc/r)

Plage de réglage	Réglage usine	Description
1…16383 imp	2500 imp	Le nombre d'impulsions du codeur connecté sur le canal 1 est renseigné dans ce paramètre. Comparer la consigne et la vitesse actuelle en boucle ouverte. La valeur correcte donne: vitesse actuelle = consigne - glissement
ℹ	La plage de réglage peut varier suivant les types de codeurs.	

CP.21 Rotation Codeur 1

Bit		Fonction	Description
0		Sens de rotation	Si en fonctionnant en boucle ouverte la consigne et la vitesse actuelle ont des signes différents, cela signifie que le codeur est mal câblé. Si possible il faut corriger le câblage. Si cela impose trop de modifications, il est possible d'activer ce paramètre pour inverser le comptage sur le codeur 1. L'effet est identique à l'inversion des voies A et B du codeur incrémental. Avec le bit 4, une inversion peut être activée. Ce système inversé permet de faire tourner le moteur avec des réglages positifs de comptage en sens horaire, sans modification hardware.
	0	pas de changement (reglage usine)	
	1	inversé	
1	0	-réservé-	
2	0	-réservé-	
3	0	-réservé-	
4		Système inversé	
	0	pas de changement (reglage usine)	
	16	inversé	
	Les valeurs des Bit 0...4 doivent être aditionnées.		

3.2.4 Réglages spéciaux

Les paramètres ci-dessous servent à optimiser le fonctionnement du moteur et à l'adapter à certaines applications. Ces réglages peuvent être ignorés lors de la première mise sous tension.

CP.22 Vitesse maxi

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0…4000 tr/mn	2100 tr/mn	Ce paramètre permet de limiter la consigne de vitesse. Cette valeur sera prise en compte pour le calcul des différentes consignes et de leurs caractéristiques. Les limites maxi de vitesse ne concernent que la consigne. La vitesse actuelle peut dépasser ces limites dans le cas d'oscillation de la vitesse, d'overshoot ou de problème hardware (ex: codeur défectueux).

CP.23 Vitesse fixe 1 (Entrée 1)

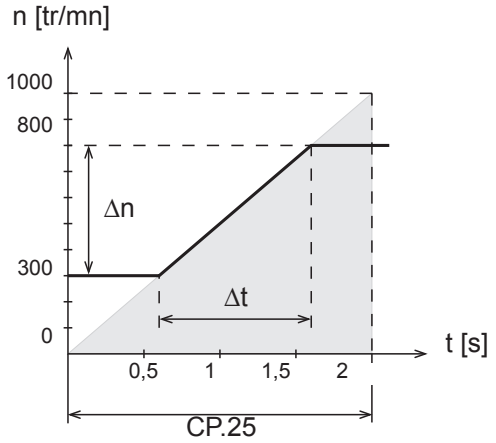
CP.24 Vitesse fixe 2 (Entrée 2)

Plage de réglage		Réglage usine	Description
CP.23	0…±4000 tr/mn	100 tr/mn	Deux vitesses fixes peuvent être réglées. La sélection de ces vitesses se fait par les entrées I1 et I2. Si les valeurs dépassent la limite fixée en CP.22, la vitesse est limitée de façon interne.
CP.24		-100 tr/mn	
i	Entrée I1 + Entrée I2 = vitesse fixe 3 (réglage usine = 0 tr/mn) La vitesse fixe 3 ne peut pas être réglée dans le mode CP.		

CP.25 Temps d'accélération

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0,00…300,00 s	5,00 s	Ce paramètre définit le temps nécessaire pour passer de 0 à 1000 tr/mn. Le temps d'accélération réel est directement proportionnel à la variation de vitesse (Δn).

Δn Variation de vitesse
Δt Temps d'accélération pour Δn



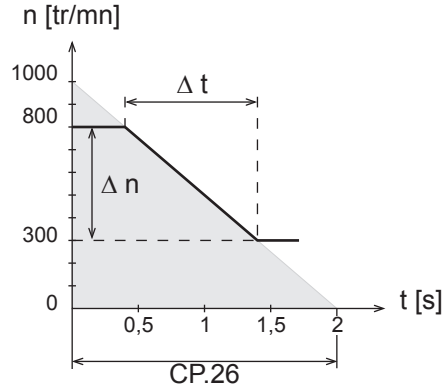
Exemple

Le moteur doit accélérer de 300 tr/mn auf 800 tr/mn dans 1 s.

Δn = 800 tr/mn - 300 tr/mn = 500 tr/mn
Δt = 1 s

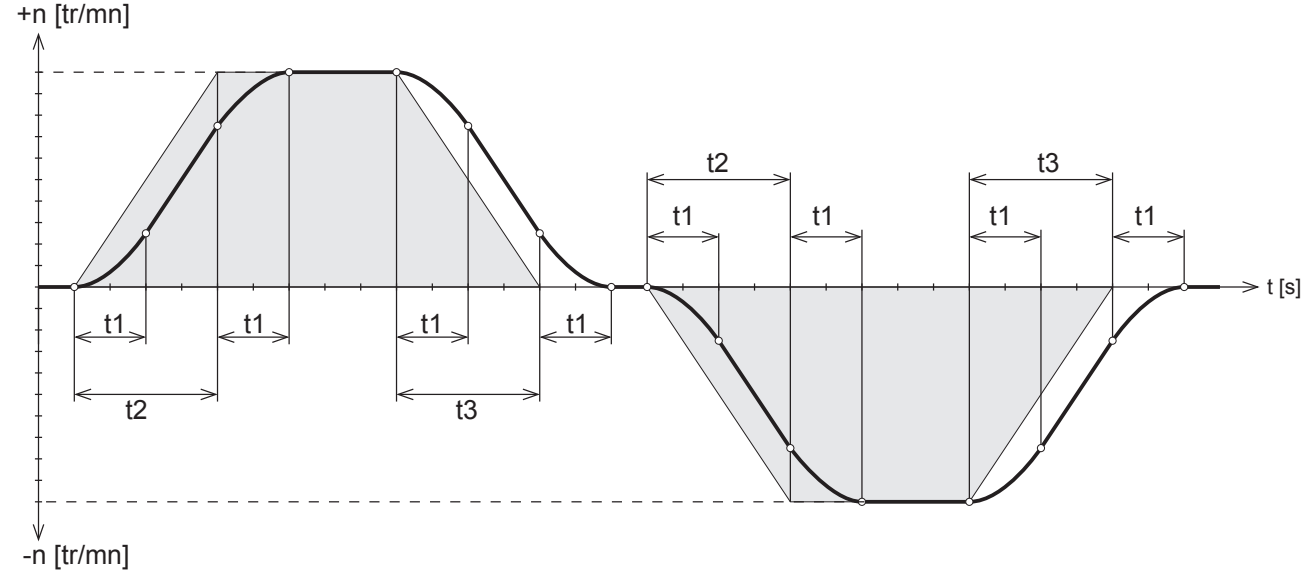
$$CP.25 = \frac{\Delta t}{\Delta n} \times 1000\,tr/mn = \frac{1\,s}{500\,tr/mn} \times 1000\,tr/mn = 2\,s$$

CP.26 Temps de décélération

Plage de réglage	Réglage usine	Description
-0,01…300,00 s	5,00 s	Ce paramètre définit le temps nécessaire pour passer de 1000 à 0 tr/mn. Le temps d'accélération réel est directement proportionnel à la variation de vitesse (Δn). Si la valeur du temps de décélération est de -1, la valeur de CP.25 est utilisée (Affichage „=Acc“) !
Δn Variation de vitesse Δt Deceleration pour Δn		
Exemple		Le moteur doit décélérer de 800 tr/mn à 300 tr/mn dans 1 s. Δn = 800 tr/mn - 300 tr/mn = 500 tr/mn Δt = 1 s $CP.26 = \frac{\Delta t}{\Delta n} \times 1000\,tr/mn = \frac{1\,s}{500\,tr/mn} \times 1000\,tr/mn = 2\,s$

CP.27 Temps de courbe en S

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0,00 (off)…5,00 s t1 Temps courbe en S (CP.27) t2 Temps d'accélération (CP.25) t3 Temps de décélération (CP.26)	0,00 s (off)	Pour certaines application le démarrage ou l'arrêt sans à-coup est bénéfique. Ceci est effectué à l'aide d'une incurvation des rampes d'accélération et de décélération. La valeur d'incurvation , aussi appelée temps de courbe en S, peut être ajustée avec CP.27.



Pour pouvoir utiliser la rampe en S programmée, les temps d'accélération et décélération (CP.25 et CP.26) doivent être réglés avec des valeurs supérieures au temps de courbe en S (CP.27).

CP.28 Source / Consigne couple

Valeur	Source	Plage de réglage	Description
0	AN1+ / AN1-	0 %…±100 % = 0…±CP.29	Ce paramètre permet de définir la source désirée pour la consigne de couple.
1	AN2+ / AN2-	0 %…±100 % = 0…±CP.29	
2	digital absolut	CP.29	
3…5	Uniquement pour le mode application		
La valeur est acceptée et mémorisée par ENTER.			

CP.29 Référence couple absolu

Plage de réglage	Réglage usine	Description
±10000,00 Nm	voir 3.3	La consigne de couple en absolu du moteur est réglée par le paramètre CP.29 en régulation de couple (CP.10=5) et en déclarant cette consigne digitale (CP.28=2). Le signe indique dans quel sens de rotation elle doit être active. Dans le cas de régulation de vitesse (CP.10 = 4) ce paramètre agit comme une limitation de couple dans tous les quadrants. Le signe n'est pas pris en compte. Le réglage usine dépend de la taille de l'appareil (voir 3.3 „Réglages usine“). **En boucle ouverte ce paramètre n'a pas d'action.**
		A cause des différents types de moteur et des variations de température des moteurs, des écarts de l'ordre de 30% peuvent survenir sur l'ensemble de la plage de vitesse (voir référence page F13).

CP.30 Vitesse KP

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0…32767	300	Ce paramètre régle le facteur proportionnel de la régulation de vitesse (voir chapitre 5 „Démarrage“).

CP.31 Vitesse KI

Plage de réglage	Réglage usine	Description
0…32767	100	Ce paramètre régle le facteur intégral de la régulation de vitesse (voir chapitre 5 „Démarrage“).

F

CP.32 Fréquence porteuse

Plage de réglage	Réglage usine	Description	
2 / 4 / 8 / 12 / 16 kHz	selon le circuit de puissance	La fréquence de découpage des transistors de puissance peut être modifier pour s'adapter à l'application. La puissance de l'appareil, ainsi que le réglage usine détermine la valeur maximum (voir partie 2). La valeur est acceptée et mémorisée par ENTER.	
La liste ci-dessous indique les effets liés à la fréquence de découpage.		**fréquence porteuse basse**	**fréquence porteuse élevée**
		moins d'échauffement variateur	moins de bruit moteur
		moins de courant de fuite	amélioration de la sinusoïde
		moins de pertes de commutation	moins de pertes moteur
		moins de parasites radio	meilleure régulation
		meilleur couple à basse vitesse (opération boucle ouverte)	
	Avec une fréquence de découpage supérieures à 4 kHz, respécter scrupuleusement la longueur de câble moteur spécifiée dans les données techniques du manuel d’instruction circuit de puissance (N° 2).		

CP.33 Sortie relais 1 / Fonction

CP.34 Sortie relais 2 / Fonction

CP.33 et CP.34 déterminent les fonctions des deux sorties.(bornes X2A.24...X2A.26 à X2A.27...X2A.29). La valeur est acceptée et mémorisée par ENTER.

Valeur	Fonction
0	Aucune fonction (forcé à off)
1	Actif (forcé à on)
2	Signal de marche; aussi en freinage DC
3	Signal de fonction correcte (pas de défaut)
4	Relais défaut
5	Relais défaut (sans RAZ automatique)
6	Alarme ou message de défaut sur arrêt anormal
7	Signal d’alarme de surcharge
8	Signal d’alarme de surchauffe des transistors du variateur
9	Signal d'alarme échauffement moteur
10	Uniquement pour le mode application
11	Signal d'alarme tempértature interne dépassée (OHI)
12…19	Uniquement pour le mode application
20	Valeur actuelle = valeur consigne (CP.3 = Fcon; rcon; pas à noP, LS, erreur, SSF)
21	Accélération (CP.3 = FAcc, rAcc, LAS)
	voir la prochaine page

Valeur	Fonction
22	Décélération (CP.3 = FdEc, rdEc, LdS)
23	Sens de rotation réel = sens de rotation de consigne
24	Charge > seuil de déclenchement [1)]
25	Courant actif > seuil de déclenchement [1)]
26	Uniquement pour le mode application
27	Valeur actuelle (CP.1) > seuil de déclenchement [1)]
28	Valeur de consigne (CP.2) > seuil de déclenchement [1)]
29…30	Uniquement pour le mode application
31	Consigne sur AN1 en absolu > seuil de déclenchement [1)]
32	Consigne sur AN2 en absolu > seuil de déclenchement [1)]
33	Uniquement pour le mode application
34	Valeur réelle de AN1 > seuil de déclenchement [1)]
35	Valeur réelle de AN2 > seuil de déclenchement [1)]
36…39	Uniquement pour le mode application
40	Limite de courant actif
41	Signal de modulation on
42…46	Uniquement pour le mode application
47	Valeur rampe de sortie > seuil de déclenchement [1)]
48	Courant apparent (CP.4) > seuil de déclenchement [1)]
49	Sens horaire (sauf à nOP, LS, arrêt anormal, défaut)
50	Sens anti-horaire (sauf à nop, LS, arrêt anormal, défaut)
51	Alarme E.OL2
52	Limite régulateur courant atteinte
53	Limite régulateur vitesse atteinte
54…62	Uniquement pour le mode application
63	Valeur absolue ANOUT1 > seuil de déclenchement [1)]
64	Valeur absolue ANOUT2 > seuil de déclenchement [1)]
65	ANOUT1 > seuil de déclenchement [1)]
66	ANOUT2 > seuil de déclenchement [1)]
67…69	Uniquement pour le mode application
70	Tension de pilotage actif (relais de sécurité)
71…72	Uniquement pour le mode application
73	Puissance active absolue > seuil de déclenchement [1)]
74	Puissance active > seuil de déclenchement [1)]
75…79	Uniquement pour le mode application
80	Courant actif > seuil de déclenchement [1)]
81	Vitesse codeur 1 (CP.1) > seuil de déclenchement [1)]
82	Vitesse codeur 2 > seuil de déclenchement [1)]
83	Synchronisé par bus de HSP5
84	Uniquement pour le mode application

1) Seuil de déclenchement CP.33 = 100; seuil de déclenchement CP.34 = 4

CP.35 Réaction sur butées

Ce paramètre détermine le comportement du pilotage par rapport au bornes X2A.14 (F) et/ou X2A.15 (R). Ces bornes sont programmées comme des butées. Le comportement est décrit dans le tableau suivant.				
Valeur	Réglage usine	Afficheur	Réaction	Redémarrage
0		E.PRx	Arrêt immédiat de la modulation	Provoque un défaut, reset
1		A.PRx	Arrêt rapide / arrêt de la modulation à vitesse 0	
2		A.PRx	Arrêt rapide / maintien du couple à V = 0	
3		A.PRx	Arrêt immédiat de la modulation	RAZ automatique, quand le défaut a disparu
4		A.PRx	Arrêt rapide / arrêt de la modulation à vitesse 0	
5		A.PRx	Arrêt rapide / maintien du couple à V = 0	
6	x	—	pas d‘effet sur le moteur,le défaut est ignoré!	—

F

CP.36 Réaction sur défaut externe

Des appareils extérieurs peuvent influencer le comportement du moteur avec le défaut externe. Ce paramètre définit la réaction du moteur sur l'activation de la borne X2A.12 (I3) en accord avec la table suivante.				
Valeur	Réglage usine	Afficheur	Réaction	Redémarrage
0	x	E.PRx	Arrêt immédiat de la modulation	Provoque un défaut, reset
1		A.PRx	Arrêt rapide / arrêt de la modulation à vitesse 0	
2		A.PRx	Arrêt rapide / maintien du couple à V = 0	
3		A.PRx	Arrêt immédiat de la modulation	RAZ automatique, quand le défaut a disparu
4		A.PRx	Arrêt rapide / arrêt de la modulation à vitesse 0	
5		A.PRx	Arrêt rapide / maintien du couple à V = 0	
6		—	pas d‘effet sur le moteur,le défaut est ignoré!	—

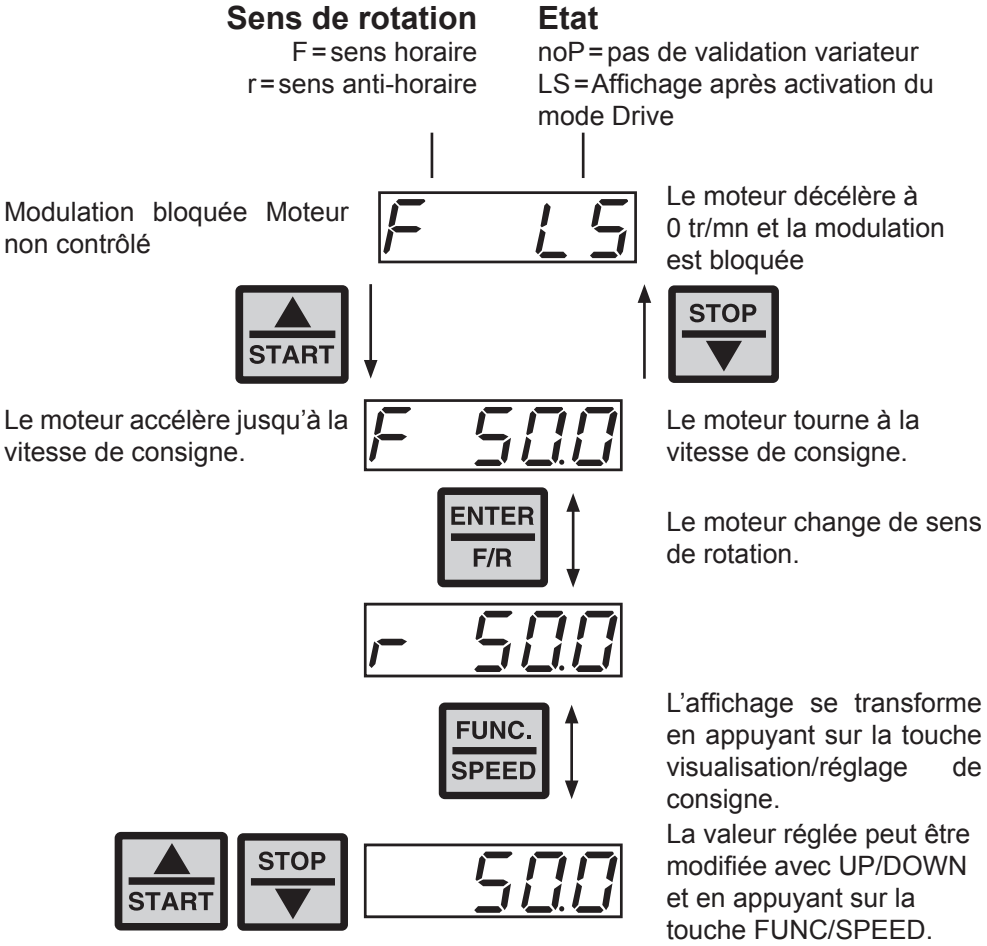
3.3 Réglages usine

Cette table indique les réglages usine en fonction de la taille des appareils.

Paramètre	CP.11	CP.12	CP.13	CP.14	CP.15	CP.16	—	CP.29
Grandeur de l'appareil/ Classe de tension	Vitesse nominale moteur	Fréquence nominale du moteur	Courant nominale du moteur	Tension nominale du moteur	Facteur de puissance du moteur	Puissance	Puissance nominale	Couple limite
	n [tr/mn]	[Hz]	[A]	[V]	—	—	[kW]	[kW]
09/200V	1400	50	5,9	230	0,83	1,5	10,23	22,09
10/200V	1420	50	9,0	230	0,78	2,2	14,79	30,68
12/200V	1435	50	15,2	230	0,79	4,0	26,61	53,53
13/200V	1440	50	18,2	230	0,89	5,5	36,47	69,92
14/200V	1450	50	26,0	230	0,84	7,5	49,39	93,40
15/200V	1450	50	37,5	230	0,85	11,0	72,43	137,48
16/200V	1465	50	50,0	230	0,86	15,0	97,76	190,64
17/200V	1460	50	60,5	230	0,86	18,5	120,99	248,74
09/400V	1400	50	3,4	400	0,83	1,5	10,23	22,47
10/400V	1420	50	5,2	400	0,78	2,2	14,79	30,81
12/400V	1435	50	8,8	400	0,79	4,0	26,61	53,21
13/400V	1440	50	10,5	400	0,89	5,5	36,47	73,26
14/400V	1450	50	15,0	400	0,84	7,5	49,39	80,12
15/400V	1450	50	21,5	400	0,85	11,0	72,43	118,83
16/400V	1465	50	28,5	400	0,86	15,0	97,76	165,88
17/400V	1460	50	35,0	400	0,86	18,5	120,99	213,37
18/400V	1465	50	42,0	400	0,84	22,0	143,83	253,27
19/400V	1465	50	55,5	400	0,85	30,0	195,52	309,88
20/400V	1470	50	67,0	400	0,86	37,0	240,33	393,60
21/400V	1470	50	81,0	400	0,86	45,0	292,29	474,91
22/400V	1475	50	98,5	400	0,86	55,0	356,03	609,86
23/400V	1480	50	140,0	400	0,87	75,0	483,85	752,75
24/400V	1480	50	168,0	400	0,86	90,0	580,63	907,29
25/400V	1485	50	210,0	400	0,85	110,0	707,26	833,38
26/400V	1485	50	240,0	400	0,87	132,0	848,72	1.041,70
27/400V	1485	50	287,0	400	0,88	160,0	1028,75	1.264,01
28/400V	1485	50	370,0	400	0,88	200,0	1285,93	1.413,37
29/400V	1485	50	420,0	400	0,88	250,0	1607,42	1.780,29
30/400V	1490	50	535,0	400	0,88	315,0	2018,55	1.938,63
31/400V	1490	50	623,0	400	0,85	355,0	2274,87	2.566,84
32/400V	1490	50	710,0	400	0,84	400,0	2563,24	3.012,88

3.4 Le mode drive

Le mode Drive est un mode de fonctionnement spécial du KEB COMBIVERT. Son travail consiste à démarrer manuellement le moteur. Après avoir activé l'entrée de validation du variateur, la consigne de vitesse et le sens de rotation sont exclusivement donnés par le clavier. Afin d'activer le mode Drive, le bon mot de passe doit être introduit en CP.0. L'afficheur se transforme comme ci-dessous:


Sens de rotation
F = sens horaire
r = sens anti-horaire
Etat
noP = pas de validation variateur
LS = Affichage après activation du mode Drive
F LS
Modulation bloquée Moteur non contrôlé
Le moteur décélère à 0 tr/mn et la modulation est bloquée
START
STOP
F 50.0
Le moteur accélère jusqu'à la vitesse de consigne.
Le moteur tourne à la vitesse de consigne.
ENTER
F/R
Le moteur change de sens de rotation.
r 50.0
FUNC.
SPEED
L'affichage se transforme en appuyant sur la touche visualisation/réglage de consigne.
La valeur réglée peut être modifiée avec UP/DOWN et en appuyant sur la touche FUNC/SPEED.
START
STOP
50.0

3.4.1 Start / Stop Drive

3.4.2 Inversion du sens de rotation

3.4.3 Consigne de fréquence

3.4.4 Quitter le mode Drive

Pour quitter le mode Drive, le variateur doit être dans l'état "stop" (message noP ou LS). Appuyez sur les touches FUNC et ENTER simultanément pendant 3 secondes afin de quitter le mode Drive. Les paramètres CP réapparaissent sur l'afficheur.

4. Diagnostic des défauts

Sur le KEB COMBIVERT le message d'erreur est toujours représenté par un „E.“ et l'affichage du défaut approprié. Un défaut provoque immédiatement la coupure de la modulation. Le redémarrage est possible uniquement après un reset ou RAZ automatique.

L'arrêt anormal est représenté avec un „A.“ et l'affichage approprié. Le comportement sur arrêt anormal peut varier. Le tableau suivant donne les affichages et leurs causes.

Affich.	COMBIVIS		Signification
	Messages d‘état		
bbL	base block	76	Modules de puissance bloqués pendant la démagnétisation du moteur
bon	frein on	85	Contrôle frein, frein décollé
boFF	frein off	86	Contrôle frein, frein collé
Cdd	calcul moteur	82	Mesure de la résistance statorique du moteur
dcb	freinage-DC	75	Freinage-DC actif
dLS	low speed / freinage-DC	77	Pas de sens de rotation sélectionné après freinage-DC
FAcc	accélération horaire	64	Accélération sens horaire
Fcon	constant horaire	66	Régime établi sens horaire
FdEc	décélération horaire	65	Décélération sens horaire
HCL	limite hardware de courant	80	Limitation hardware de courant active
LAS	LA stop	72	Arrêt rampe d‘accélération actif
LdS	Ld stop	73	Arrêt rampe de décélération actif
LS	low speed	70	Pas de sens de rotation sélectionné
nO_PU	unité puissance non prête	13	Circuit de puissance non prêt
nOP	non opération	0	Pas de validation
PA	Positionnement actif	122	Process de positionnement en cours
PLS	low speed / power off	84	Pas de sens de rotation sélectionné après Power-Off
PnA	position not reachable	123	La position demandée ne peut pas être atteinte avec les réglages de rampes réglés. L’interruption du positionnement peut être programmé.
POFF	Fonction Power-Off active	78	Fonction Power-Off active
POSI	positionnement	83	Positionnement actif
rAcc	accélération anti-horaire	67	Accélération sens anti-horaire
rcon	constant anti-horaire	69	Régime établi sens horaire
rdEc	décélération anti-horaire	68	Décélération sens anti-horaire
rFP	prêt à positionner	121	Le variateur indique qu’il est prêt pour lancer le process de positionnement
SLL	stall	71	Limite de courant en régime établi active
SrA	recherche origine	81	Prise d‘origine active
SSF	speed search	74	Fonction reprise à la vollée active
StOP	arrêt rapide	79	Arrêt rapide actif
	Messages de défaut		
E. br	Defaut! frein	56	Défaut: Ce défaut peut survenir avec la fonction frein activée (voir Chapitre 6.9.5), si la charge est inférieure au seuil (Pn.43) au démarrage ou en l‘absence de phase moteur. la charge est trop importante et le courant maxi. hardware est atteint.
E.buS	Defaut! Anor. bus	18	Défaut: le temps de contrôle (chien de garde) de la communication entre le PC et l‘opérateur est dépassé.
E.Cdd	Defaut! calcul moteur	60	Défaut: Lors de la mesure de la résistance statorique du moteur
E.co1	Defaut! dépas. comptage 1	54	Défaut: comptage dépassé sur le canal codeur 1
E.co2	Defaut! dépas. comptage 2	55	Défaut: comptage dépassé sur le canal codeur 2

voir la prochaine page

F

Affich.	COMBIVIS		Signification
E.dOH	Defaut! surchauffe moteur	9	Surchauffe de la CTP moteur. Reset possible à E.ndOH, si la resistance de la CTP a repris une valeur faible. Causes:
			Résistance aux bornes T1/T2 >1650 Ohm
			Moteur surchargé
			Coupure des câbles du capteur de température
E.dri	Defaut! relais pilotage	51	Défaut: Relais de pilotage. Le relais en sortie du circuit de puissance n'est pas monté à la validation du variateur.
E.EEP	Defaut! EEPROM défect.	21	Défaut: EEPROM défectueuse. Reset nécessaire pour fonctionner de nouveau (sans mémorisation dans l'EEPROM)
E. EF	Defaut! externe	31	Défaut: défaut externe. Est déclenché si une entrée programmée pour cette fonction est validée.
E.EnC	Defaut! Câble encodeur	32	Coupure du câble résolveur ou codeur incrémental
E.Hyb	Defaut! hybride	52	Interface identifiée comme invalide
E.HybC	Defaut! hybride changé	59	L'identification de l'interface codeur a changé, elle doit être confirmée en ec.0 or ec.10.
E.iEd	Defaut! détection entrée	53	Défaut hardware à la commutation NPN/PNP ou à la séquence Start/ Stop.
E.InI	Defaut! initialisation MFC	57	Défaut: MFC non rebouté
E.LSF	Defaut! relais de charge	15	Défaut: le relais de court-circuitage de la résistance de charge n'est pas monté, survient furtivement lors de la mise sous tension, mais disparaît immédiatement. Si le défaut persiste les causes suivantes sont probables:
			Court-circuitage défectueux
			Tension d'alimentation incorrecte ou trop faible
			Fortes pertes sur les câbles de puissance
			Résistance de freinage mal connectée ou endommagée
			Module de freinage défectueux
E.ndOH	plus DEFAUT surchauf. mot	11	Plus d'échauffement de la CTP moteur, la CTP a repris une valeur de résistance faible Le défaut peut-être réinitialiser.
E.nOH	plus E. surchauf. modules	36	Plus d'échauffement du module de puissance Le défaut peut-être réinitialiser.
E.nOHI	plus DEFAUT surchauffe int	7	Plus d'échauffement interne E.OHI, la temppérature interne a baissé de 3°C
E.nOL	plus DEFAUT surcharge	17	Plus de surcharge, le compteur d'OL est revenu à 0%; après le défaut E.OL une phase de refroidissement est nécessaire. Ce message apparaît à la fin de la phase de refroidissement. Le défaut peut-être réinitialiser. Le variateur doit rester sous tension pendant la phase de refroidissement
E.nOL2	plus DEFAUT surcharge 2	20	Plus de surcharge, phase de refroidissement terminée
E. OC	Defaut! Surintensité	4	Défaut: Surintensité; Survient si le pic de courant autorisé est dépassé. Causes:
			Rampes d'accélération trop courtes
			La charge est trop importante et les limitation en accélération et en régime établi sont désactivées
			Court-circuit en sortie
			Défault de terre
			Rampes de décélération trop courtes
			Câbles moteur trop long
			CEM
			Activation du freinage DC par des seuils élevés

voir la prochaine page

Affich.	COMBIVIS		Signification
E. OH	Defaut! surchauf. modules	8	Défaut: Surchauffe des modules de puissance. Reset possible à E.nOH. Causes:
			Circulation d'air insuffisante au niveau du radiateur (encrassement)
			Température ambiente trop élevée
			Ventilateur encrassé
E.OH2	Defaut! protection moteur	30	Défaut: protection électronique du moteur déclenchée.
E.OHI	Defaut! surchauf. interne	6	Défaut: Echauffement interne: reset possible à E.nOHI, si le capteur de température a baissé de 3°C
E. OL	Defaut! surcharge	16	Défaut: reset du défaut surcharge possible à E.nOL, si le compteur d'OL est revenu à 0%. Survient si une charge excessive est maintenue plus longtemps que le temps autorisé (voir données techniques). Causes:
			Régulateurs trop mou (overshooting
			Défaut mécanique ou surcharge dans l'application
			Variateur mal dimenssionné
			Moteur mal câblé
			Codeur endommagé
E.OL2	Defaut! Anor. surcha. 2	19	Défaut: surcharge, reset possible à E.nOL2, après phase de refroidissement
E. OP	Defaut! surtension	1	Surtension (tension DC circuit intermédiaire). Survient, si la tension DC du circuit intermédiaire dépasse la valeur admissible. Causes:
			Réglages régulateur faibles (overshooting)
			Tension d'alimentation trop importante
			Interference de tension en alimentation
			Rampes de décélération trop courtes
			Résistance de freinage endommagée ou sous-dimensionnée
E.OS	Defaut! sur-vitesse	58	Défaut: Vitesse réelle supérieure à la vitesse maxi de sortie
E.PFC	Defaut! contrôle fact. puis.	33	Défaut: dans le contrôle du facteur de puissance
E.PrF	Defaut! prot. rot. horaire	46	Sens de rotation horaire verrouillé Le comportement programmé est "Défaut, redémarrage après reset" (voir chap. 6.7 "Comportement sur message défaut/alarme").
E.Prr	Defaut! Anor. prot. rot. rev.	47	Alarme: sens de rotation anti-horaire verrouillé Le comportement programmé est "Défaut, redémarrage après reset" (voir chap. 6.7 "Comportement sur message défaut/alarme").
E. Pu	Defaut! Unité puissance	12	Défaut: Défaut général du circuit de puissance
E.Puci	Defaut! Unité puissance inconnue	49	Défaut: à l'initialisation le circuit de puissance n'a pas été reconnu ou identifié comme invalide.
E.Puch	Defaut! Unité puissance changée	50	Défaut: L'identification du circuit de puissance a changé; avec un circuit de puissance valide ce défaut peut être reseté en écrivant dans SY.3. Si la valeur affichée en SY.3 est saisie, seul les paramètres concernant le circuit de puissance sont initialisés. Tout autre valeur charge le jeu de paramètres usine. Une mise hors-tension est nécéssaire après écriture de Sy.3 sur quelques systèmes.
E.PUCO	Defaut! Communication d'unité puissance	22	Les paramètres ne peuvent pas être écrits vers le circuit de puissance. Accord du PC <> OK
E.PUIN	Defaut! Code d'unité puissance	14	Défaut: les versions de software pour le circuit de puissance et la carte de commande sont différents. Reset impossible.
E.SbuS	Defaut! synchro bus	23	Défaut: Sercos - Synchronisation impossible Le comportement programmé est "Défaut, redémarrage après reset".
E.SEt	Defaut! jeu	39	Alarme: sélection jeu: un jeu de paramètres verrouillé a été appelé. Le comportement programmé est "Défaut, redémarrage après reset".

voir la prochaine page

F

Affich.	COMBIVIS		Signification
E.SLF	Defaut! An. butée soft hor.	44	La butée software droite est dépassée. Le comportement programmé est “Défaut, redémarrage après reset”.
E.SLr	Defaut! An. butée soft a-hor.	45	La butée software gauche est dépassée. Le comportement programmé est “Défaut, redémarrage après reset”.
E. UP	Defaut! sous-tension	2	Défaut: Sous-tension (tension DC). Survient, si tension DC inférieure à la valeur admissible. Causes:
			Alimentation trop faible ou instable
			Variateur sous dimensionné
			Chute de tension par mauvais câblage
			Alimentation par générateur / coupure transformateur sur rampes très courtes
			Sur F5-G botier G „E.UP“ est affiché si pas de communication entre la puissance et la carte de commande.
			Facteur de saut trop petit (Pn.56)
			Si une entrée digitale était programmée comme entrée défaut externe avec le message d'erreur E.UP.
E.UPh	Defaut! Coupure phase	3	Défaut: Une phase en entrée est manquante (détection ondulations)
	Dysfonctionnement		
A.buS	Arret! Anor. bus	93	Alarme: Chien de garde communication entre opérateur/carte de commande déclenché Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.dOH	Arret! surchauffe moteur	96	Surchauffe CTP moteur. Le temps de mise hors-tension est commencé. Le comportement sur cette alarme est programmable. Cette alarme peut-être générée seulement avec un circuit de puissance spécial.
A. EF	Arret! externe	90	Alarme: défaut externe Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.ndOH	plus Arret! surchauffe moteur	91	Alarme: plus de surchauffe CTP moteur. La CTP moteur a repris une résistance faible.
A.nOH	plus Arret! surchauf. modules	88	Alarme: plus de surchauffe des modules de puissance
A.nOHI	plus Arret! surchauf. interne	92	Alarme: plus de surchauffe interne
A.nOL	plus Arret! Anor. surchar.	98	Plus de surcharge, compteur OL revenu à 0 %..
A.nOL2	plus Arret! Anor. surcha. 2	101	Alarme: plus de surcharge phase de refroidissement terminée. Le message d'alarme peut-être réinitialiser.
A. OH	Arret! surchauf. modules	89	Alarme: Surchauffe des modules de puissance Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.OH2	Arret! protection moteur	97	Alarme: protection électronique du moteur déclenchée Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.OHI	Arret! surchauf. interne	87	Alarme: surchauffe interne Le temps de mise hors-tension était commencé. La réaction programmée à ce message d'alarme est executée.
A. OL	Arret! Anor. surchar.	99	Alarme: Reset surcharge possible à A.nOL, lorsque le compteur d‘OL sera revenu à 0 % Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.OL2	Arret! Anor. surcha. 2	100	L'alarme est déclenchée lorsque le courant continu à l'arrêt est dépassé (voir données techniques et caractéristiques de surcharge). Le comportement sur cette alarme est programmable. Alarme: Reset surcharge possible à A.nOL2, après phase de refroidissement
A.PrF	Arret! prot. rot. horaire	94	Sens de rotation horaire verrouillé Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.Prr	Arret! Anor. prot. rot. rev.	95	Alarme: sens de rotation anti-horaire verrouillé Le comportement sur cette alarme est programmable.

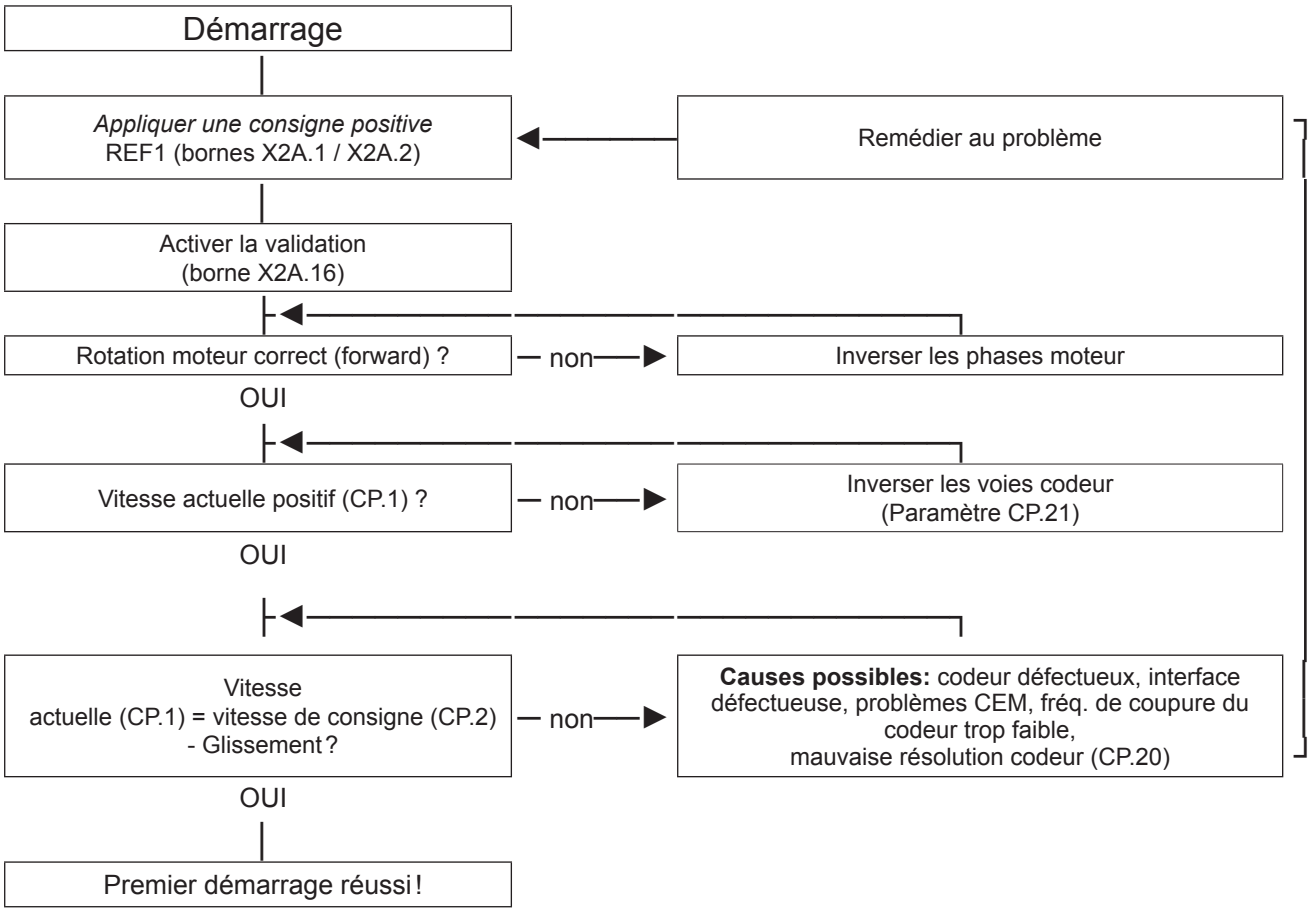
voir la prochaine page

Affich.	COMBIVIS		Signification
A.SbuS	Arret ! Anor. synchro Bus	103	Défaut: Sercos - Synchronisation impossible Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.SEt	Arret ! jeu	102	Alarme: sélection jeu: un jeu de paramètres verrouillé a été appelé. Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.SLF	Arret ! An. butée soft hor.	104	La butée software droite est dépassée. Le comportement sur cette alarme est programmable.
A.SLr	Arret ! An. butée soft a-hor.	105	La butée software gauche est dépassée. Le comportement sur cette alarme est programmable.

5. Premier Démarrage

Pour le premier démarrage du KEB COMBIVERT F5-M suivre les instructions suivantes:

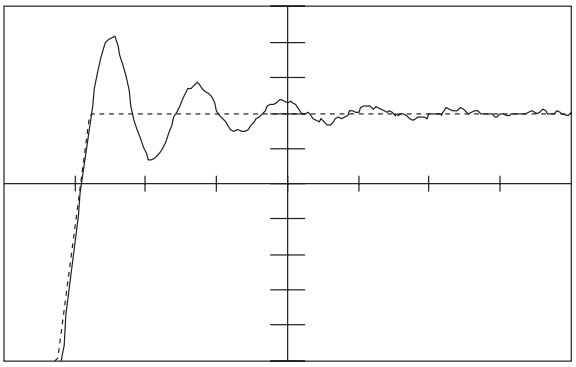
1. Ouvrir la validation (borne X2A.16). => Variateur à l'état *„noP“*
2. Passer en boucle ouverte => Paramètre CP.10 = 0
3. Entrer les données moteur => Paramètre CP.11...CP.16
4. Activer le calcul des paramètres moteur => Paramètre CP.17 = 1 ou 2
5. Entrer le boost nécessaire => Paramètre CP.18
6. Entrer la résolution du codeur => Paramètre CP.20
7. Vérifier la fréq. de coupure du codeur => Voir "Caractéristiques codeur"
8. Démarrer en boucle ouverte => Voir diagramme ci-dessous



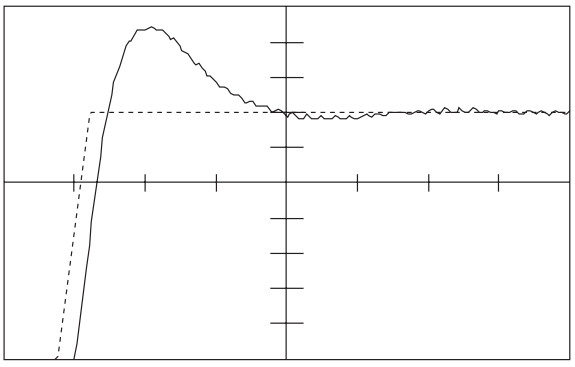
F

6. Régler le contrôle vitesse

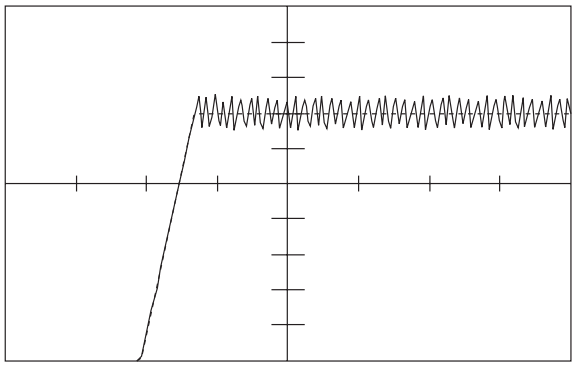
1. Ouvrir la validation (borne X2A.16). => Variateur à l'état *„noP“*
2. Select regulated operation => Paramètre CP.10 = 4



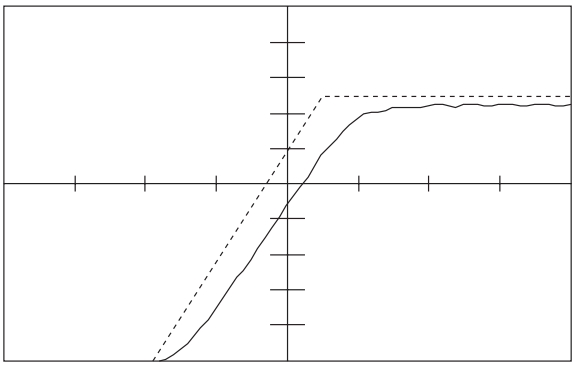
Problème	Stabilisation trop longue
Solution	Augmenter KP vitesse (CP.30); éventuel. réduire KI vitesse (CP.31)



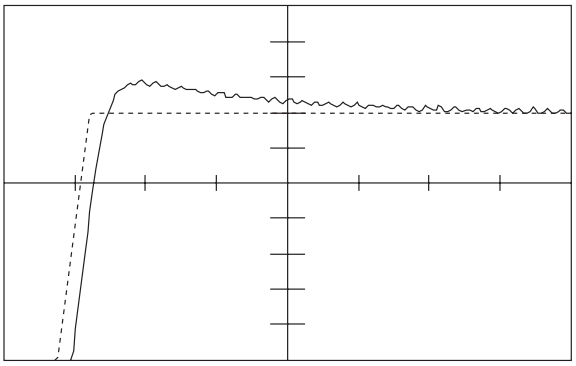
Problème	Overshoot vitesse trop important
Solution	Augmenter KP vitesse (CP.30); éventuel. réduire KI vitesse (CP.31)



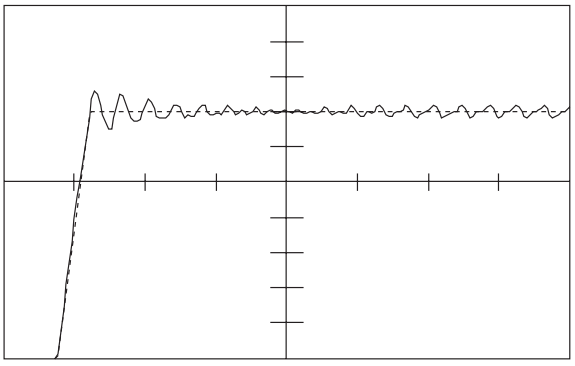
Problème	Oscillation en régime établi, Bruits, Vibrations
Solution	Réduire KP vitesse (CP.30)



Problème	Stabilisation trop lente / subsiste un écart
Solution	Augmenter KI vitesse (CP.31)



Problème	Overshoot trop long, grande diminution de vitesse sur variation de charge
Solution	Augmenter KI vitesse (CP.31)



Problème	Oscillations importantes entretenues
Solution	Réduire KI vitesse (CP.31) et/ou Réduire KP vitesse (CP.30)

7. Introduction rapide

Paramètre		Plage de réglage	Résolution	↵	Réglage client
CP.00	Saisie du mot de passe	0…9999	1		—
CP.01	Vitesse codeur 1	—	0,125 tr/mn		—
CP.02	Valeur programmée	—	0,125 tr/mn		—
CP.03	Affichage de l'état	—	1		—
CP.04	Courant apparent	—	0,1 A		—
CP.05	Pic de courant apparent	—	0,1 A		—
CP.06	Couple actuel	—	0,01 Nm		—
CP.07	Tension DC actuelle	—	1 V		—
CP.08	Pic tension DC	—	1 V		—
CP.09	Tension de sortie	—	1 V		—
CP.10	Configuration de contrôle vitesse	0 (off)…5	1		
CP.11	DASM Vitesse nominale	0…64000 tr/mn	1 tr/mn		
CP.12	DASM Fréquence nominale	0,0…1600,0 Hz	0,1 Hz		
CP.13	DASM Courant nominal	0,0…710,0 A	0,1 A		
CP.14	DASM Tension nominale	120…500 V	1 V		
CP.15	DASM cos (phi)	0,50…1,00	0,01		
CP.16	DASM Puissance nominale	0,35…400,00 kW	0,01 kW		
CP.17	Calcul des paramètres moteur	0…2	1		
CP.18	Boost	0,0…25,5 %	0,1 %		
CP.19	Fréquence nominale	0…400 Hz	0,0125 Hz		
CP.20	Codeur 1 (inc/r)	1…16383 imp	1 imp		
CP.21	Inversion rotation codeur 1	0…19	1	x	
CP.22	Vitesse maxi	0…4000 tr/mn	0,125 tr/mn		
CP.23	Vitesse fixe 1	±4000 tr/mn	0,125 tr/mn		
CP.24	Vitesse fixe 2	±4000 tr/mn	0,125 tr/mn		
CP.25	Temps d'accélération	0,00…300,00 s	0,01 s		
CP.26	Temps de décélération	-0,01…300,00 s	0,01 s		
CP.27	Temps de courbe en S	0,00 (off)…5,00 s	0,01 s		
CP.28	Source / Consigne couple	0…5	1	x	
CP.29	Référence couple absolu	±10000,00 Nm	0,01 Nm		
CP.30	Vitesse KP	0…32767	1		
CP.31	Vitesse KI	0…32767	1		
CP.32	Fréquence de découpage	2/4/8/12/16 kHz	—	x	
CP.33	Sortie relais 1 / Fonction	0…84	1	x	
CP.34	Sortie relais 2 / Fonction	0…84	1	x	
CP.35	Réaction sur butées	0…6	1		
CP.36	Réaction sur défaut externe	0…6	1		

Notes

F

8. Mots de passe

Lu seulement		Lecture/écriture		Mode Drive
100		200		500

Karl E. Brinkmann GmbH
Försterweg 36-38 • D-32683 Barntrup
fon: +49 5263 401-0 • fax: +49 5263 401-116
net: www.keb.de • mail: info@keb.de

KEB Antriebstechnik GmbH & Co. KG
Wildbacher Str. 5 • **D**–08289 Schneeberg
fon: +49 3772 67-0 • fax: +49 3772 67-281
mail: info@keb-combidrive.de

KEB Antriebstechnik Austria GmbH
Ritzstraße 8 • **A**-4614 Marchtrenk
fon: +43 7243 53586-0 • fax: +43 7243 53586-21
net: www.keb.at • mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik
Herenveld 2 • **B**-9500 Geraadsbergen
fon: +32 5443 7860 • fax: +32 5443 7898
mail: vb.belgien@keb.de

KEB CHINA Karl E. Brinkmann GmbH
(Xinmao Building, Caohejing Development Zone)
No. 99 Tianzhou Road (No.9 building, Room 708)
CHN-200233 Shanghai, PR. China
fon: +86 21 54503230-3232 • fax: +86 21 54450115
net: www.keb.cn • mail: info@keb.cn

KEB CHINA Karl E. Brinkmann GmbH
No. 36 Xiaoyun Road • Chaoyang District
CHN-10027 Beijing, PR. China
fon: +86 10 84475815 + 819 • fax: +86 10 84475868
net: www.keb.cn • mail: hotline@keb.cn

KEB Antriebstechnik Austria GmbH
Organizační složka
K. Weise 1675/5 • **CZ**-370 04 České Budějovice
fon: +420 387 699 111 • fax: +420 387 699 119
net: www.keb.cz • mail: info.keb@seznam.cz

KEB España
C/ Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA
E-08798 Sant Cugat Sesgarrigues (Barcelona)
fon: +34 93 897 0268 • fax: +34 93 899 2035
mail: vb.espana@keb.de

Société Française KEB
Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F-94510 LA QUEUE EN BRIE
fon: +33 1 49620101 • fax: +33 1 45767495
net: www.keb.fr • mail: info@keb.fr

KEB (UK) Ltd.
6 Chieftain Buisiness Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough **GB**-Northants, NN8 6 XF
fon: +44 1933 402220 • fax: +44 1933 400724
net: www.keb-uk.co.uk • mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.
Via Newton, 2 • **I**-20019 Settimo Milanese (Milano)
fon: +39 02 33500782 • fax: +39 02 33500790
net: www.keb.it • mail: kebitalia@keb.it

KEB - YAMAKYU Ltd.
15–16, 2–Chome, Takanawa Minato-ku
J–Tokyo 108-0074
fon: +81 33 445-8515 • fax: +81 33 445-8215
mail: info@keb.jp

KEB Nederland
Leidsevaart 126 • **NL**–2013 HD Haarlem
fon: +31 23 5320049 • fax: +31 23 5322260
mail: vb.nederland@keb.de

KEB Polska
ul. Budapesztańska 3/16 • **PL**–80-288 Gdańsk
fon: +48 58 524 0518 • fax: +48 58 524 0519
mail: vb.polska@keb.de

KEB Portugal
Avenida da Igreja – Pavilão A n. º 261 Mouquim
P-4770 - 360 MOUQUIM V.N.F.
fon: +351 252 371318 + 19 • fax: +351 252 371320
mail: keb.portugal@netc.pt

KEB Taiwan Ltd.
No.8, Lane 89, Sec.3; Taichung Kang Rd.
R.O.C.-Taichung City / Taiwan
fon: +886 4 23506488 • fax: +886 4 23501403
mail: info@keb.com.tw

KEB Korea Seoul
Room 1709, 415 Missy 2000
725 Su Seo Dong, Gang Nam Gu
ROK-135-757 Seoul/South Korea
fon: +82 2 6253 6771 • fax: +82 2 6253 6770
mail: vb.korea@keb.de

KEB Sverige
Box 265 (Bergavägen 19)
S-43093 Hälsö
fon: +46 31 961520 • fax: +46 31 961124
mail: vb.schweden@keb.de

KEB America, Inc.
5100 Valley Industrial Blvd. South
USA-Shakopee, MN 55379
fon: +1 952 224-1400 • fax: +1 952 224-1499
net: www.kebamerica.com • mail: info@kebamerica.com

© KEB 00.F5.MFB-K320 11/2005